

# Zeitschrift für Physik B

Unter Mitwirkung der Deutschen Physikalischen Gesellschaft

---

## Condensed Matter and Quanta

---

### Vol. 37 1980

Editorial Board:

H. Bilz, Stuttgart

W. Brenig, Garching

W. Buckel, Karlsruhe

M. Campagna, Jülich

J. Christiansen, Erlangen

R.A. Cowley, Edinburgh

W. Klose, Karlsruhe

H.C. Siegmann, Zürich

T. Springer, Grenoble

P. Szépfalusy, Budapest

H. Thomas, Basel

Y. Yacoby, Jerusalem

J. Zittartz, Köln

Editor in Chief:

H. Horner, Heidelberg

Coordinating Editor of Sections A, B and C

O. Haxel, Heidelberg



**Springer-Verlag Berlin Heidelberg New York**



Begründet 1920. Herausgegeben unter Mitwirkung der Deutschen Physikalischen Gesellschaft von *K. Scheel* und *H. Geiger*, Bd. 124–141 (1947–1955) von *M. v. Laue* und *R. W. Pohl*, Band 142–203 (1955–1967) von *O. Haxel* und *H. Jensen*, Bd. 204–258 (1967–1973) von *E. Fünfer*, *O. Haxel*, *H. Jensen* und *G. Leibfried*, ab Band 259 von *E. Fünfer*, *O. Haxel*, *G. Leibfried* und *H. A. Weidenmüller*. Band 129–175 unter Mitwirkung des Verbandes Deutscher Physikalischer Gesellschaften herausgegeben; ab Band 176 unter Mitwirkung der Deutschen Physikalischen Gesellschaft. Band 1–4 (1921): Braunschweig, Fr. Vieweg & Sohn. Ab Band 5: Berlin, Springer.

Ab Band 272 (1975) wurde die Zeitschrift für Physik in zwei völlig getrennte Zeitschriften aufgeteilt: Zeitschrift für Physik A (Atoms and Nuclei) und Zeitschrift für Physik B (Condensed Matter and Quanta)

Founded in 1920. Edited with the collaboration of the Deutsche Physikalische Gesellschaft by *K. Scheel* and *H. Geiger*; Vols 124–141 (1947–1955) by *M. v. Laue* and *R. W. Pohl*; Vols 142–203 (1955–1967) by *O. Haxel* and *H. Jensen*; Vols 204–258 (1967–1973) by *E. Fünfer*, *O. Haxel*, *H. Jensen*, and *G. Leibfried*, from Vol. 259 by *E. Fünfer*, *O. Haxel*, *G. Leibfried*, and *H. A. Weidenmüller*. Vols 129–175 were produced with the collaboration of the Verband Deutscher Physikalischer Gesellschaften; from Vol. 176, the Deutsche Physikalische Gesellschaft. Published: Vols 1–4 (1921) Braunschweig, Fr. Vieweg & Sohn; Vol. 5 onwards, Berlin, Springer.

Starting with Vol. 272 (1975) Zeitschrift für Physik has been divided into two separate journals: Zeitschrift für Physik A (Atoms and Nuclei) and Zeitschrift für Physik B (Condensed Matter and Quanta)

\*

Alle Rechte, einschließlich das der Übersetzung in fremde Sprachen und das der fotomechanischen Wiedergabe oder einer sonstigen Vervielfältigung, auch in Mikroform, vorbehalten. Jedoch wird gewerblichen Unternehmen für den innerbetrieblichen Gebrauch nach Maßgabe des zwischen dem Börsenverein des Deutschen Buchhandels e.V. und dem Bundesverband der Deutschen Industrie abgeschlossenen Rahmenabkommens die Anfertigung einer fotomechanischen Vervielfältigung gestattet. Wenn für diese Zeitschrift kein Pauschalabkommen mit dem Verlag vereinbart worden ist, ist eine Wertmarke im Betrage von DM 0,40 pro Seite zu verwenden.

Die Wiedergabe von Gebrauchsnamen, Handelsnamen, Warenbezeichnungen usw. in dieser Zeitschrift berechtigt auch ohne besondere Kennzeichnung nicht zu der Annahme, daß solche Namen im Sinne der Warenzeichen- und Markenschutz-Gesetzgebung als frei zu betrachten wären und daher von jedermann benutzt werden dürften.

The exclusive copyright for all languages and countries, including the right for photomechanical and any other reproductions, also in microform, is transferred to the publisher.

The use of registered names, trademarks, etc. in this publication does not imply, even in the absence of a specific statement, that such names are exempt from the relevant protective laws and regulations and therefore free for general use.

Springer-Verlag · Berlin · Heidelberg · New York

Printed in Germany — © by Springer-Verlag Berlin · Heidelberg 1980

Printers: Universitätsdruckerei H. Stürtz AG, Würzburg



# Contents

|  |     |  |     |
|--|-----|--|-----|
| Ackermann, H., s. Fujara, F., et al. . . . .   | 151 | Heitjans, P., s. Fujara, F., et al. . . . .  | 151 |
| Aldea, A., Teleanu, E.: The Influence of the $s$ - $f$ Interaction on the Conduction Band Behaviour in Ferromagnetic Semiconductors. A Theory of the Red Shift Effect . . . . .  | 135 | Henkel, W., Pelzl, J., Höck, K.-H., Thomas, H.: Elastic Constants and Softening of Acoustic Modes in $A_2MX_6$ -Crystals Observed by Brillouin Scattering . . . . .                                      | 321 |
| Allen, P.B., Hui, J.C.K.: Thermodynamics of Solids: Corrections from Electron-Phonon Interactions . . . . .  | 33  | Hentschel, H.G.E.: Dynamics of the One Dimensional Ideal Spin Glass . . . . .  | 243 |
| Arends, A.R., Hohenemser, C., Suter, R.M.: Critical Behavior in Radiation Damaged Systems . . . . .  | 203 | Hentschel, H.G.E.: Dynamics of the One Dimensional Randomly Dilute Ising Ferromagnet . . . . .   | 351 |
| Assmus, W., s. Maetz, J., et al. . . . .   | 39  | Heydt, I. von der, s. Heydt, N. von der . . . . .  | 249 |
| Bäuerle, D., s. Wagner, D., et al. . . . .   | 317 | Heydt, N. von der, Heydt, I. von der: Current-Induced Coupling Between Conductance Channels in Membranes. Multi-Channel Interaction and Mean Field Condition . . . . .                                   | 249 |
| Bauchspieß, K.R.: One-Dimensional Site Percolation on a Finite Lattice . . . . .   | 333 | Heyszenau, H.: Response Coefficient for the Bulk Photovoltaic Effect in Ferroelectrics . . . . .   | 187 |
| Bausch, R., Janssen, H.K., Yamazaki, Y.: Nonlinear Order-Parameter Relaxation in the Nonlinear $\sigma$ -Model . . . . .   | 163 | Höchst, H., Steiner, P., Hüfner, S., Politis, C.: The XPS Valence Band Spectra of NbC . . . . .  | 27  |
| Berger, H., Kulyupin, Yu.A., Nepijko, S.A., Obuchov, I.A., Shamonya, V.G.: Mean Inner Potential of Bismuth . . . . .   | 23  | Höck, K.-H., s. Henkel, W., et al. . . . .   | 321 |
| Bernasconi, J., Schneider, W.R., Wyss, W.: Diffusion and Hopping Conductivity in Disordered One-Dimensional Lattice Systems . . . . .  | 175 | Hoenig, H.E., s. Niksch, M. . . . .  | 281 |
| Bishop, A.R.: Comments on Nonlinear Excitations in the Anisotropic Heisenberg Chain . . . . .  | 357 | Hohenemser, C., s. Arends, A.R., et al. . . . .  | 203 |
| Brühl, S.: Dynamics of Cooperative Jahn-Teller T-Systems. II. Elastic Properties . . . . .   | 231 | Horner, H., s. Ziegler, K., et al. . . . .   | 339 |
| Buschow, K.H.J., s. Groß, W., et al. . . . .   | 123 | Hüfner, S., s. Höchst, H., et al. . . . .  | 27  |
| Buttler, W., s. Fujara, F., et al. . . . .   | 151 | Hui, J.C.K., s. Allen, P.B. . . . .  | 33  |
| Casagrande, F., Milani, M., Figari, A.: Statistical Properties of Oscillatory Superfluorescence . . . . .  | 75  | Infeld, E., Rowlands, G.: Three Dimensional Stability of Solutions of the Nonlinear Schrödinger Equation . . . . .   | 277 |
| Dörr, K., s. Fujara, F., et al. . . . .  | 151 | Isihara, A., Kojima, D.Y.: Microscopic Theory of $^3\text{He}$ - $^4\text{He}$ Solutions . . . . .   | 1   |
| Dörner, B., s. Wagner, D., et al. . . . .  | 317 | Janssen, H.K., s. Bausch, R., et al. . . . .   | 163 |
| Ewert, S., s. Lenz, D. . . . .   | 47  | Jex, H., s. Maetz, J., et al. . . . .  | 39  |
| Felsch, W., s. Maletta, H. . . . .   | 55  | Kalvius, G.M., s. Forster, A., et al. . . . .  | 209 |
| Figari, A., s. Casagrande, F., et al. . . . .  | 75  | Kiese, G., s. Fujara, F., et al. . . . .   | 151 |
| Forker, M., s. Krusch, K., et al. . . . .  | 225 | Klingshirn, C., s. Kobbe, G. . . . .   | 9   |
| Forster, A., Potzel, W., Kalvius, G.M.: Mössbauer Spectroscopy with the 93 keV-Resonance in $^{67}\text{Zn}$ . . . . .   | 209 | Knorr, K., s. Groß, W., et al. . . . .   | 123 |
| Fujara, F., Stöckmann, H.-J., Ackermann, H., Buttler, W., Dörr, K., Grupp, H., Heitjans, P., Kiese, G., Körblein, A.: Cross-Relaxation Processes of Polarized $\beta$ -Active Nuclei in Various Crystalline Solids . . . . . | 151 | Kobbe, G., Klingshirn, C.: Quantitative Investigation of the Two-Photon Absorption of Ruby-Laser-Light in Various Semiconductors . . . . .   | 9   |
| Fujisaka, H., Yamada, T.: Limit Cycles and Chaos in Realistic Models of the Belousov-Zhabotinskii Reaction System . . . . .  | 265 | Körblein, A., s. Fujara, F., et al. . . . .  | 151 |
| Genzel, L., Kreibig, U.: Dielectric Function and Infrared Absorption of Small Metal Particles . . . . .  | 93  | Kojima, D.Y., s. Isihara, A. . . . .   | 1   |
| Groß, W., Knorr, K., Murani, A.P., Buschow, K.H.J.: Crystal Field Splitting of Some Rare Earth Intermetallic Compounds with $\text{Cu}_3\text{Au}$ Structure . . . . .   | 123 | Kotthaus, J., s. Vianden, R., et al. . . . .   | 221 |
| Grupp, H., s. Fujara, F., et al. . . . .   | 151 | Kraxenberger, H., s. Wagner, D., et al. . . . .  | 317 |
| Hasse, R.W.: A General Method for the Solution of Nonlinear Soliton and Kink Schrödinger Equations . . . . .   | 83  | Kreibig, U., s. Genzel, L. . . . .   | 93  |
|  |     | Krey, U., s. Stein, J. . . . .   | 13  |
|  |     | Krusch, K., Forker, M.: The Electric Fieldgradient of the Transition Element Impurities $^{57}\text{Fe}$ , $^{99}\text{Ru}$ , $^{197}\text{Au}$ in Scandium and $^{193}\text{Ir}$ in Beryllium . . . . . | 225 |
|  |     | Kulyupin, Yu.A., s. Berger, H., et al. . . . .   | 23  |
|  |     | Kuramoto, Y.: Dynamical Susceptibilities of Intermediate Valence Compounds . . . . .   | 299 |
|  |     | Larsen, U., Peukert, H., Schilling, J.S.: Resistivity of Positive- $J$ Spin Glasses: Study of $\text{LaGd}$ Under Hydrostatic Pressure . . . . .   | 115 |
|  |     | Lenz, D., Ewert, S.: Ultrasonic Attenuation in the Gd-Doped Superconductor $\text{LaAl}_2$ . . . . .   | 47  |



|   |     |   |     |
|---|-----|---|-----|
| Leuthäusser, U.: Generalized Quasi-Chemical Approximation for a Lattice Gas: Application to CO on RU . . . . .  | 65  | Schuster, H.G., s. Liebmann, R., et al. . . . .   | 69  |
| Liebmann, R., Schaub, B., Schuster, H.G.: Crossover Behaviour in Random Uniaxial Ferromagnets with Dipolar Interactions . . . . .                               | 69  | Schwabl, F., s. Wagner, D., et al. . . . .  | 317 |
| Loginov, V.M.: On the Theory of Homogeneous Turbulence in Fluid with Internal Rotations . . . . .   | 363 | Shamonya, V.G., s. Berger, H., et al. . . . .   | 23  |
| Lovesey, S.W.: Dynamic Correlations in a One-Dimensional Heisenberg Magnet in a Magnetic Field . . . . .  | 307 | Slama, G., s. Tidecks, R. . . . .   | 103 |
| Maetz, J., Müllner, M., Jex, H., Assmus, W., Takke, R.: LaAg <sub>x</sub> In <sub>1-x</sub> . I. Crystal Structures Determined by Neutron Diffraction . . . . . | 39  | Stasch, A.: Theory of Raman Scattering and Infrared Absorption by Interacting Phonon-Magnon States in FeF <sub>2</sub> . . . . .                            | 289 |
| Maletta, H., Felsch, W.: Magnetic Correlations in Eu <sub>x</sub> Sr <sub>1-x</sub> S and the Ferromagnet-Spin Glass Transition . . . . .                       | 55  | Stauffer, D.: Hausdorff Dimension and Fluctuations for the Largest Cluster at the Two-Dimensional Percolation Threshold (Short Note) . . . . .              | 89  |
| Milani, M., s. Casagrande, F., et al. . . . .   | 75  | Stein, J., Krey, U.: Numerical Studies on the Anderson Localization Problem. II. Conductivity . . . . .   | 13  |
| Müllner, M., s. Maetz, J., et al. . . . .   | 39  | Steiner, P., s. Höchst, H., et al. . . . .  | 27  |
| Murani, A.P., s. Groß, W., et al. . . . .   | 123 | Stöckmann, H.-J., s. Fujara, F., et al. . . . .   | 151 |
| Nepijko, S.A., s. Berger, H., et al. . . . .  | 23  | Suter, R.M., s. Arends, A.R., et al. . . . .  | 203 |
| Niksch, M., Hoenig, H.E.: Tunneling Within the mK Range for the Investigation of Crystal Field Effects in Superconductors . . . . .                             | 281 | Takke, R., s. Maetz, J., et al. . . . .   | 39  |
| Obuchov, I.A., s. Berger, H., et al. . . . .  | 23  | Teleman, E., s. Aldea, A. . . . .   | 135 |
| Pedersen, A.-M., Riste, T.: Real Time Observations by Neutron Scattering of Fluctuations Near the Rayleigh-Bénard Instability . . . . .                         | 171 | Thomas, H., s. Henkel, W., et al. . . . .   | 321 |
| Pelzl, J., s. Henkel, W., et al. . . . .  | 321 | Tidecks, R., Slama, G.: Breakdown of Superconductivity in Current-Carrying Indium Whiskers . . . . .  | 103 |
| Peukert, H., s. Larsen, U., et al. . . . .  | 115 | Truong, T.T., s. Schotte, K.D. . . . .  | 193 |
| Politis, C., s. Höchst, H., et al. . . . .  | 27  | Vianden, R., Kotthaus, J., Winand, P.: The Electric Field Gradient and its Temperature Dependence for Ruthenium in Scandium and Yttrium . . . . .           | 221 |
| Potzel, W., s. Forster, A., et al. . . . .  | 209 | Vollmer, H.D., Risken, H.: Bistability Effects of the Brownian Motion in Periodic Potentials . . . . .  | 343 |
| Risken, H., s. Vollmer, H.D. . . . .  | 343 | Wagner, D., Bäuerle, D., Schwabl, F., Dorner, B., Kraxenberger, H.: Soft Modes in Semiconducting SrTiO <sub>3</sub> . I. The Zone Boundary Mode . . . . .   | 317 |
| Riste, T., s. Pedersen, A.-M. . . . .   | 171 | Winand, P., s. Vianden, R., et al. . . . .  | 221 |
| Rowlands, G., s. Infeld, E. . . . .   | 277 | Wyss, W., s. Bernasconi, J., et al. . . . .   | 175 |
| Schaub, B., s. Liebmann, R., et al. . . . .   | 69  | Yamada, T., s. Fujisaka, H. . . . .   | 265 |
| Schilling, J.S., s. Larsen, U., et al. . . . .  | 115 | Yamazaki, Y., s. Bausch, R., et al. . . . .   | 163 |
| Schneider, W.R., s. Bernasconi, J., et al. . . . .  | 175 | Ziegler, K., Horner, H.: RPA for the Linewidth of the van der Pol Oscillator . . . . .  | 339 |
| Schotte, K.D., Truong, T.T.: Screening in a One Dimensional Plasma . . . . .  | 193 | <i>Erratum</i> : Brühl, S.: Dynamics of Cooperative Jahn-Teller <i>T</i> -Systems. I. Vibronic Excitation Branches. Z. Physik B 35, 287-295 (1979). . . . . | 185 |
| Schulze, G.E.W.: Einfluß der Kristallisation auf den <i>E</i> -Modul linearer Polykristalle . . . . .   | 143 |   |     |

Indexed in Current Contents